



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



I metadati e il catalogo elettronico

Paul Gabriele Weston

paul.weston@unipv.it

Seminario nazionale di studi
Interoperabilità di contenuti e servizi digitali:
metadati, standard e linee guida

**(Roma, Complesso del San Michele, Sala dello
Stenditoio, 3 aprile 2007)**



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



La biblioteca digitale

Secondo la definizione della Digital Library Federation:

- «Digital libraries are organizations that provide the resources, including the specialized staff, to select, structure, offer intellectual access to, interpret, distribute, preserve the integrity of, and ensure the persistence over time of collections of digital works so that they are readily and economically available for use by a defined community or set of communities» ([*A working definition of digital library*](#), 1998)
- Le biblioteche digitali sono organismi che forniscono le risorse, tra le quali il personale specializzato, necessarie per selezionare, organizzare all'interno di una struttura, garantire l'accesso intellettuale, interpretare, distribuire, preservare l'integrità e assicurare la persistenza nel tempo di raccolte di opere digitali, affinché queste ultime siano prontamente ed economicamente disponibili all'uso da parte di una o più comunità definite di utenti



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Istituzioni culturali e biblioteca digitale

- nel contesto degli scenari digitali assistiamo alla radicale trasformazione dello “statuto ontologico” delle istituzioni culturali, le quali non godono più di un posizionamento esclusivo nell’universo della mediazione informativa, che è sempre meno dipendente dalle istituzioni tradizionali
- al ruolo di mediazione si candidano, infatti, nuovi soggetti concorrenti (sia pubblici che privati, frutto di ibridazioni istituzionali o di alleanze tra pubblico e privato), che contribuiscono – singolarmente e nell’insieme – a ridisegnare la geografia dei saperi e i luoghi dell’accesso alla conoscenza



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Le sfide della *net economy*

- si sostanziano nelle iniziative di grande impatto e consistenza annunciate e in parte avviate da Google, Microsoft e Yahoo!
- coinvolgono prestigiose istituzioni bibliotecarie e, più in generale, culturali
- mettono a confronto due universi informativi assai diversi per storia e per finalità: quello dell'impresa privata e quello delle istituzioni della memoria e dei beni culturali
- perseguono l'intento comune, sia pure da punti vista e da "ideologie" diverse, «di integrare l'informazione disponibile in rete e l'informazione disponibile fuori dalla rete»
- determinano una massa critica documentaria, che genera nuovo capitale culturale, ma causa al tempo stesso vistosi fenomeni di "entropia dell'informazione"



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Istituzioni in evoluzione (1/4)

- l'evoluzione non riguarda le funzioni fondamentali delle istituzioni culturali, piuttosto la loro portata e soprattutto lo scenario, il contesto in cui esse si esprimono, a partire dall'universo documentario, che rappresenta, nella grande varietà delle tipologie concettuali, il modo in cui la società dell'informazione e della conoscenza si caratterizzano oggi, a partire dalla contaminazione e ibridazione delle culture e dei linguaggi e dal principio della interoperabilità tra sistemi e contesti eterogenei
- la «convergenza al digitale» richiede la ridefinizione delle competenze e delle professioni e presuppone metodologie di lavoro fondate sulla trasversalità delle pratiche e delle conoscenze



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Istituzioni in evoluzione (2/4)

- sono aumentate le aspettative degli utenti, resi più esigenti dalle potenzialità della struttura ipertestuale del web e dall'ampiezza dell'universo documentario scandito dagli strumenti di ricerca:
 - i motori, minimalisti nelle loro interfacce, eppure efficaci nelle funzionalità di reperimento, recupero e visualizzazione delle informazioni (a patto di accettarne di buon grado l'alto tasso di "rumore")
 - i sistemi basati su una logica strutturale e organizzativa più raffinata, come le basi di dati, che possono implicare, nella formulazione della ricerca, complesse formalizzazioni logiche del linguaggio naturale e articolate procedure di *information retrieval*



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Istituzioni in evoluzione (3/4)

- rimodulazione delle funzioni tradizionali e assunzione di nuove responsabilità riguardanti
 - i processi editoriali di creazione, produzione e diffusione della conoscenza (soprattutto in ambito accademico)
 - i servizi di mediazione informativa (ad esempio, il *reference*)
 - la formazione, sotto forma di alfabetizzazione all'uso degli strumenti bibliografici e di ricerca



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Istituzioni in evoluzione (4/4)

- il “sovraccarico di informazioni” disponibili in rete (*information overload*) comporta il rischio di attenuare / annullare la differenza tra “necessario” e “superfluo” e di rendere inversamente proporzionale il rapporto tra quantità di informazione erogata e qualità di conoscenza fruita
- l’acquisizione di abilità e competenze nell’ambito della ricerca e della selezione di fonti informative e di risorse di qualità – un compito di cui l’istituzione culturale si fa generalmente carico – possono rappresentare uno strumento efficace per contrastare il *digital divide* e un passo in direzione della creazione di un “ecosistema informativo” che garantisca la governabilità delle risorse documentarie



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Le componenti della biblioteca digitale

- individua sia il modello logico e astratto, costituito da collezioni di documenti e dai metadati ad essi connessi, sia la struttura di servizio organizzata, in cui le collezioni sono al centro di un coerente sistema di relazioni ontologiche
- il modello di infrastruttura fisica e organizzativa più praticato è quello “ibrido”, nel quale le collezioni digitali sono parte di una complessa architettura di funzioni e di servizi e le politiche di conservazione del patrimonio documentario si affiancano a quelle dell’accesso all’informazione secondo modelli commisurati alla tipologia dell’istituzione e al suo bacino di utenza reale, potenziale e virtuale



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Potenzialità dell'ambiente digitale

- progettazione di
 - nuovi contesti digitali
 - spazi logici di interazione tra utenti e universo documentario
 - nuovi servizi
- accesso intuitivo ai contenuti
- facile recupero
- modelli di creazione della conoscenza fondati sulla partecipazione collettiva
 - network communities



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



La qualità di una biblioteca digitale

- è funzione
 - non del numero dei documenti
 - ma della capacità
 - di strutturare i dati
 - di renderli accessibili conservando la stratificazione dei contesti
 - di documentare le relazioni tra documenti (originale-originale e originale-derivato)
 - di valorizzare le relazioni semantiche tacite o palesi con gli altri documenti



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Il portale come luogo dell'accesso

- spazio di interazione tra utente e l'istituzione culturale
- erogazione di
 - servizi tradizionali (ad esempio, prestito, fotoriproduzioni)
 - servizi innovativi
 - alert
 - personalizzazione (anche come collaborative filtering)
 - data mining
 - reference linking
 - applicazioni di semantic web (ontologie, mappe topiche ecc.)



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Interfacce innovative

- accessibilità
- usabilità
- nuove modalità di browsing
- tecniche di clustering
- effetti grafici
- mappe visuali



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



I metadati

- costituiscono il linguaggio della biblioteca digitale, secondo la definizione: “Metadata is structured information that describes, explains, locates, or otherwise makes it easier to retrieve, use, or manage an information resource. Metadata is often called data about data or information about information” (NISO, 2004)
- è inopportuno il riferimento alle tradizionali schede catalografiche, dal momento che la loro inedita specificità viene evidenziata dalla varietà delle tipologie funzionali (descrittivi, strutturali, amministrativo-gestionali, finalizzati alla gestione dei diritti, alla conservazione ecc.)
- i metadati assolvono diverse funzioni, a condizione che siano correttamente applicati dal punto di vista della completezza, della correttezza sintattica e semantica, in quanto consentono
 - l’identificazione univoca
 - l’individuazione e la localizzazione di una risorsa
 - l’aggregazione e l’organizzazione di risorse con caratteristiche comuni
 - la gestione dei processi di archiviazione e conservazione che supportano e descrivono



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Finalità dei metadati

- sono finalizzati a rendere possibile, idealmente, la catalogazione “automatica” del documento, al momento della sua indicizzazione da parte di strumenti di ricerca appositamente predisposti per interpretarli
- forniscono informazioni di tipo catalografico, ma anche riguardanti
 - l'autenticità
 - la disponibilità
 - l'accesso
 - le riproduzioni
 - la proprietà intellettuale
 - la storia del documento elettronico
- hanno lo scopo di rendere accessibile l'informazione etichettandone il contenuto secondo uno schema coerente, in virtù del quale per reperire l'informazione, l'utente dispone di un percorso segnalato: l'esistenza di questi segnali è ciò che gli permette di non perdersi nell'universo delle risorse elettroniche
- esistono glossari specifici per la terminologia dei metadati



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Altre finalità dei metadati

- alcuni metadati sono stati creati per rendere possibile – in modo automatico – l’elaborazione ed il trattamento dell’informazione da parte del computer dell’utente (ad esempio quello indicante il formato originale del documento)
- altri invece sono stati creati per agevolare la gestione del documento nell’ambito del deposito



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



IFLA: Tipologie di metadati (1/3)

- metadati amministrativi
 - numero del record
 - data di creazione
 - data di ultima modifica
 - identificazione del creatore/revisore
 - lingua del record
 - note
 - relazioni con altri record
- metadati descrittivi
 - titolo (anche alternativo, parallelo, sottotitolo, variante, ecc.)
 - creatore (autore, compositore, cartografo, artista, ecc.)
 - data
 - editore
 - identificativi univoci (ISBN, ISSN, ecc.)
 - link dinamici (URI, URL, ecc.)
 - note di contenuto (sommario, abstract, recensione, ecc.)
 - destinatari
 - caratteristiche fisiche (supporto, formato, ecc.)
 - lingua del documento
 - versione



Tipologie di metadati (2/3)

- metadati analitici
 - termini di vocabolario controllato (soggetti, descrittori, ecc.)
 - parole-chiave (per soggetto, topiche, ecc.)
 - abstract, table-of-contents
 - codici da schemi di classificazione
 - altre informazioni di carattere locale (affiliazioni, link ad e-content correlato, ecc.)
- metadati per la gestione dei diritti
 - restrizioni di uso
 - dichiarazioni di permesso
 - canoni di sottoscrizione/licenza/pay-per-use
 - credits
 - copyright
 - quality ratings
 - disclaimers



Tipologie di metadati (3/3)

- metadati tecnici
 - specifiche delle apparecchiature elettroniche
 - coordinate delle apparecchiature fotografiche
 - condizioni di cattura delle immagini
 - parametri di codifica/compressione
 - parametri della registrazione sonora
 - specifiche dello scanner
 - apparecchiature per la restituzione delle immagini
 - tipo di file e requisiti software per la conversione
- altri metadati
 - elementi basati su requisiti nazionali o locali, non rientranti tra gli elementi elencati in precedenza



Archiviazione dei metadati

- i metadati sono importanti in quanto:
 - dispositivo che fornisce, preservandolo, il contesto (culturale, tecnologico, amministrativo ecc.) relativo agli oggetti digitali, garantendone la qualità e l'accesso
 - struttura logica che consente flussi di informazioni e nuove relazioni
- il processo di memorizzazione dei metadati prevede due soluzioni distinte, non necessariamente alternative:
 - la loro integrazione all'interno della risorsa digitale (garantisce un contestuale e simultaneo aggiornamento sia dei dati che dei metadati)
 - la loro archiviazione in una base di dati separata ma collegata logicamente a quella documentale (si rendono più agili e flessibili le operazioni di ricerca e di recupero delle informazioni)



Specificità e diversificazione

- esistono diversi schemi di metadati e diversi profili di applicazione, a seconda
 - delle specifiche tipologie di risorse documentarie
 - delle comunità che li adottano
 - delle finalità dei progetti di digitalizzazione
 - della granularità descrittiva
- i fattori che connotano la specificità dei metadati riguardano il loro inscindibile legame con i documenti, di cui essi veicolano le informazioni, nonché l'essere espressi in linguaggi formali che consentono la loro "indicizzazione da parte di strumenti di ricerca appositamente predisposti per interpretarli"
- un fattore cruciale è il conseguimento dell'interoperabilità logica e semantica tra risorse digitali sia pure ontologicamente diverse, grazie alla quale si creino dinamicamente nuove relazioni, che valorizzano la struttura reticolare dell'informazione in rete
- IFLA, *Digital Libraries: Metadata Resources*,
<http://www.ifla.org/II/metadata.htm>



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



La diversificazione dei metadati

- sono le varie comunità utenziali che nel corso degli anni hanno messo a punto insiemi di metadati finalizzati a rappresentare nel modo più efficace le risorse elettroniche di proprio interesse e a soddisfare i requisiti funzionali dei sistemi informativi da essi gestiti
- la definizione di tali schemi di metadati ha seguito due percorsi:
 - in alcuni casi i metadati sono stati definiti in modo autonomo, senza tener conto di schemi relativi a risorse delle medesima natura, prodotti da altri utilizzatori
 - in altri casi, uno schema esistente è stato ampliato fino a comprendere tutti i dati necessari al soddisfacimento dei requisiti funzionali



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Standard, profilo e registro

Standard: documento riconosciuto con generale consenso o con l'approvazione di un organismo ufficiale

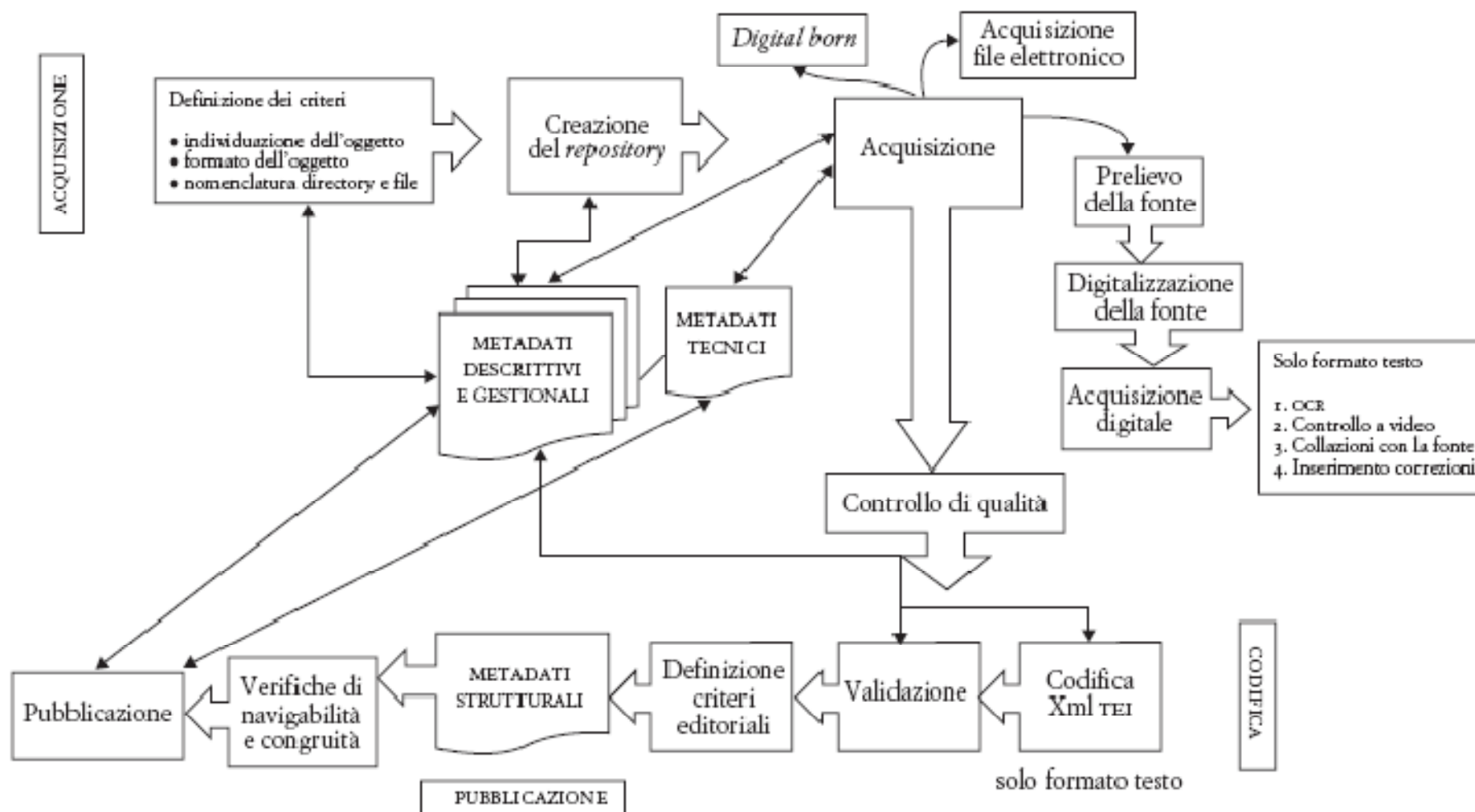
Profilo: sottoinsieme di specifiche (estensioni, qualificazioni, schemi, norme ecc.) che caratterizzano una particolare applicazione di un formato, di un protocollo ecc. (DC Library Profile, Bath Profile Z39.50)

Registro: un sistema che registra la semantica, la struttura e i formati di scambio di ogni tipo di dato (database, messaggi, documenti)



Elementi per l'interoperabilità

- la varietà dei formati descrittivi e degli schemi di codifica richiede come requisito per garantire l'interoperabilità una loro costante “mappatura” (*mapping*), sotto forma di tabelle che definiscono le equivalenze semantiche e sintattiche tra gli elementi appartenenti a due o più formati di metadati anche eterogenei (*crosswalks*)
 - OCLC, *All about Crosswalks*,
http://www.oclc.org/research/projects/mswitch/1_crosswalks.htm
- l'interoperabilità richiede anche l'adozione di formalismi come quello espresso dal linguaggio RDF (Resource Description Framework) che è un modello di rappresentazione in cui le relazioni fra metadati e risorse vengono esplicitati secondo regole che ne permettono la condivisione coerente e simultanea fra diverse applicazioni (per esempio, di differenti comunità scientifiche)
 - Resource Description Framework (RDF), <http://www.w3.org/RDF/>





MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



La descrizione di un oggetto digitale

- più tipologie di informazioni concorreranno, quindi, a descrivere un oggetto digitale:
 - quelle di tipo semantico o formale (catalogazione, indicizzazione ecc.) ne renderanno possibile la ricerca e l'individuazione
 - quelle di natura tecnologica (digitalizzazione, compressione, specifiche hardware e software, ecc.) ne consentiranno il recupero, il trasferimento e la rielaborazione
 - quelle amministrative (acquisizione, diritti, reperibilità ecc.) ne faciliteranno la gestione



Dublin Core

- l'occasione che ha dato luogo al primo gruppo di lavoro informale (poi inserito stabilmente nei lavori del W3C) su questo tema, è stata un convegno svoltosi nel 1995 a Dublin (Ohio), sede della rete OCLC
- lo schema è stato definito tenendo presenti essenzialmente le esigenze della ricerca e della individuazione delle risorse informative
- l'insieme degli elementi che ne costituiscono la struttura è il risultato di un consenso ampio ed interdisciplinare sulla natura dei dati che sono indispensabili per l'effettuazione della ricerca di una risorsa informativa
- nato per descrivere pagine web attraverso etichette da applicare alla risorsa informativa
- convivenza con altri schemi di metadati
- facilita i motori nella raccolta delle informazione in rete
 - limitazione del rumore
 - inserimento dei metadati nell'header in HTML e XML



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Elementi di Dublin Core (vers. 1.1)

Contenuto	Proprietà	Istanza
title (<i>titolo</i>)	creator (<i>creatore</i>)	date (<i>data</i>)
subject (<i>soggetto</i>)	contributor (<i>autore di contributo subordinato</i>)	type (<i>tipo</i>)
description (<i>descrizione</i>)	publisher (<i>editore</i>)	format (<i>formato</i>)
source (<i>fonte</i>)	rights (<i>gestione dei diritti</i>)	identifier (<i>identificatore</i>)
language (<i>lingua</i>)		
relation (<i>relazione</i>)		
coverage (<i>copertura</i>)		



Le caratteristiche

- semplicità: è usabile da chiunque senza particolare apprendistato
- comprensibilità: i descrittori utilizzati sono molto vicini al linguaggio naturale
- interoperabilità semantica: può descrivere documenti appartenenti a qualsiasi disciplina (interdisciplinarietà)
- flessibilità: non ci sono limiti formali al suo sviluppo per ulteriori, diverse, applicazioni
- consenso: è norma in molti siti nel mondo (carattere internazionale)
- estensione
- ciascun elemento può essere:
 - opzionale
 - ripetibile
- indipendenza della sintassi



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Gli utilizzatori

- comprendono tutti coloro che ritengono che tale struttura sia adeguata alle proprie esigenze descrittive
- le pagine web sono fra le risorse informative quelle che più frequentemente si prestano alla inclusione di elementi descrittivi DC
- si sono costituiti alcuni *gruppi di utenza specialistica* che fanno degli elementi DC la base del proprio record descrittivo
- gli utilizzatori possono definire ed applicare qualificatori di uso locale purché rispettino la struttura generale
- viene raccomandato il riferimento a standard e vocabolari di uso della comunità di riferimento
- viene auspicata la diffusione delle varianti locali che potranno diventare parte integrante dello standard



Tipologie di qualificatori

- specificazione dell'elemento:
 - ne circoscrive il significato o l'applicazione
 - ne mantiene il significato generale
 - ne va dichiarata la definizione
- schema di riferimento:
 - comprende vocabolari controllati, criteri di descrizione, sistemi di classificazione
 - va dichiarata la definizione standard



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Principio *dumb-down*

- se la struttura generale viene rispettata, i qualificatori non ostacolano l'interpretazione di DC
- infatti il client ignorerà il qualificatore e utilizzerà l'informazione come se non fosse qualificata
- viene meno la specificità e non la reperibilità
- se il sistema di ricerca ignora le qualificazioni:
 - Title="Bollettino AIB"
 - Title.Alternative="Bollettino Associazione Italiana Biblioteche"verrebbero trattati come:
 - Title="Bollettino AIB"
 - Title="Bollettino Associazione Italiana Biblioteche"


```
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-
8859-1">
  <meta name="DC.Creator" content="Solimine, Giovanni">
  <meta name="DC.Date" content="2000-08-10">
  <meta name="DC.Description" content="Relazione 11. Seminario Angela
Vinay">
  <meta name="DC.Format" content="text/html">
  <meta name="DC.Identifier"
content="http://www.aib.it/aib/sezioni/veneto/vinay11/solimine00.htm">
  <meta name="DC.Language" content="italian">
  <meta name="DC.Publisher" content="AIB - Associazione Italiana
Biblioteche - Sezione Veneto">
  <meta name="DC.Relation"
content="http://www.aib.it/aib/sezioni/veneto/vinay11.htm">
  <meta name="DC.Source" content="http://www.aib.it">
  <meta name="DC.Subject" content="Biblioteche, Biblioteconomia,
Economia, Finanziamenti, Cooperazione, Bilancio,
Servizi, Costi, Ricavi, Acquisti librari">
  <meta name="DC.Type" content="Text">
    <meta name="DC.Title" content="AIB. Sezione Veneto.
Seminario Angela Vinay. 11. BibliotECONOMIA: L'economia della
cooperazione bibliotecaria">
  <title>11° Seminario Angela Vinay - BibliotECONOMIA</title>
</head>
```



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Tabella riassuntiva (1/3)

Elemento DC	Specificazione	Schema di riferimento
Title	Alternative	-
Creator	-	-
Subject	-	LCSH MeSH DDC LCC UDC
Description	Table Of Contents Abstract	-
Publisher	-	-
Contributor	-	-
Date	Created Valid Available Issued Modified Date Copyrighted Date Submitted	DCMI Period W3C-DTF
Type	-	DCMI Type Vocabulary

Roma
3 aprile 2007

I metadati e il catalogo elettronico
Paul Gabriele Weston



Tabella riassuntiva (2/3)

Format	-	IMT
	Extent	-
	Medium	-
Identifier	-	URI
	Bibliographic Citation	-
Source	-	URI
Language	-	ISO 639-2 RFC 3066
Relation	Is Version Of Has Version Is Replaced By Replaces Is Required By Requires Is Part Of Has Part Is Referenced By References Is Format Of Has Format Conforms To	URI



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Tabella riassuntiva (3/3)

Coverage	Spatial	DCMI Point ISO 3166 DCMI Box TGN
	Temporal	DCMI Period W3C-DTF
Rights	Access Rights	-
Audience	Mediator Education Level	-



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



La struttura ospitale

- il documento digitale è solitamente costituito da un nucleo iniziale di dati che viene ampliato, modificato, rielaborato, aggiornato da entità differenti, nei vari momenti della propria esistenza ed in ragione delle diverse funzioni svolte
- nessuno schema di metadati può, da solo, essere valido per qualsiasi applicazione, per tutti i generi di risorse e per ogni comunità di utenti
- le informazioni che lo descrivono debbono, quindi, essere ospitate in una struttura flessibile e modulare, in cui vengano registrati, nelle varie procedure, gli elementi ricavati, di preferenza, direttamente dal documento



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



L'iniziativa del World Wide Web Consortium

- la varietà dei potenziali bisogni di metadati può essere soddisfatta al meglio con una molteplicità di pacchetti o schemi di metadati tra loro distinti ma tutti funzionalmente progettati.
- la creazione di contenitori distinti per gli schemi di metadati richiede, da parte di chi tratta metadati univoci per ciascun dominio, la conoscenza delle specifiche convenzioni.
- poichè tale conoscenza costituisce un evidente ostacolo alla condivisione delle risorse, il World Wide Web Consortium (W3C) ha messo in opera una serie di attività volte a definire una struttura ospitale, il *Resource Description Framework* (RDF)



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Finalità di RDF

- l'obiettivo si esplica mediante l'integrazione, in un applicativo software comune, delle funzionalità progettate per supportare la creazione e la gestione dei metadati (editor testuali, software per l'elaborazione di immagini, browser).
- le applicazioni così sviluppate saranno in grado di utilizzare i metadati e, tramite lo scaricamento di schemi per le varie tipologie di metadati, metteranno a disposizione degli utenti una libreria di metadati di tipo modulare, immediatamente pronti per l'uso.
- l'obiettivo del W3C è la trasformazione di una sintassi "leggibile dalla macchina" in una ontologia "comprensibile dalla macchina".



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



L'interoperabilità

- *Joint Information System Committee* definisce l'interoperabilità:
 - “la capacità di un sistema o di un prodotto di operare in combinazione con altri sistemi o prodotti senza richiedere un impegno particolare da parte dell'utente”.
- essere interoperabili quindi significa:
 - “essere attivamente coinvolti nel processo volto ad assicurare che i sistemi, le procedure e la cultura di una organizzazione siano gestite in modo tale da massimizzare le occasioni di scambio e di riutilizzo dell'informazione, sia internamente che all'esterno”.

Categorie di interoperabilità (1/3)

Secondo *UK Interoperability Focus* esistono 5 tipologie di interoperabilità:

- Interoperabilità tecnica: presuppone lo sviluppo e l'applicazione di standard per la comunicazione, il trasferimento, l'immagazzinamento e la rappresentazione dei dati, come ad esempio i protocolli, i formati e i linguaggi di marcatura (rientrano in questa categoria Z39.50, ISO-ILL e XML).
- Interoperabilità semantica: presuppone lo sviluppo di dispositivi, innanzi tutto logici, che stipulino le corrispondenze fra termini indicanti funzioni, ruoli e concetti equivalenti in sistemi di ricerca appartenenti ad ambiti disciplinari diversi



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Categorie di interoperabilità (2/3)

- Interoperabilità politica/umana: presuppone la scelta consapevole da parte delle istituzioni di rendere disponibili le proprie risorse informative sia mediante l'introduzione di nuove procedure amministrative per il controllo degli accessi e per la riscossione dei diritti sui dati, sia con l'immissione di nuovo personale specializzato o la riqualificazione di quello esistente, sia per mezzo della sensibilizzazione della propria utenza
- Interoperabilità internazionale: presuppone che tutti i fattori esaminati in precedenza vengano considerati alla luce delle problematiche connesse allo scambio internazionale dei dati, tenendo conto in primo luogo delle barriere linguistiche e delle diversità culturali



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Categorie di interoperabilità (3/3)

- Interoperabilità multidisciplinare: presuppone l'avvio di iniziative congiunte da parte di biblioteche, archivi e musei, finalizzate da un lato alla maggior conoscenza reciproca e alla individuazione di problemi e obiettivi comuni, e dall'altro lato alla realizzazione di prodotti e di sistemi di ricerca che permettano di sperimentare le soluzioni adottate. L'esigenza di favorire questa cooperazione, innestando un circolo virtuoso di sinergie, è stata fatta propria anche dalla Commissione Europea, che lo considera uno degli elementi sui quale effettuare la valutazione dei progetti presentati nell'ambito dei propri Programmi Quadro

Dispositivi di interoperabilità

- l'interoperabilità tra gli schemi di metadati può essere realizzata anche attraverso la creazione di *crosswalk* che mappano gli elementi di uno schema con quelli presenti all'interno di altri schemi
- gli schemi di metadati differiscono dal punto di vista dei contenuti e della struttura, ed è proprio quest'ultima ad opporre i maggiori ostacoli alla realizzazione delle mappature
- un singolo elemento presente in uno schema, ad esempio, potrebbe essere rappresentato da due o più concetti in un altro schema oppure potrebbe non avere equivalenti



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



La granularità

- con questo termine si intende il diverso livello di analiticità che contraddistingue la rappresentazione di una entità per mezzo di una struttura descrittiva
- la maggiore genericità di una struttura descrittiva rende problematica la sua mappatura rispetto ad un sistema descrittivo con metadati molto specifici
- tale varietà, oltre che dalla tradizione e dalle esigenze proprie di singole comunità utenziali, spesso deriva dalla produzione all'interno di una singola area semantica di sistemi concorrenti di metadati creati in isolamento prima che la diffusione della rete rendesse molto più evidente i benefici dell'uniformità



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Mappatura DC semplice - MARC 21

DC Element	MARC Fields
Title	245
Creator	100, 110, 111, 700, 710, 711
Subject	600, 610, 611, 630, 650, 653

Roma
3 aprile 2007

I metadati e il catalogo elettronico
Paul Gabriele Weston



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI

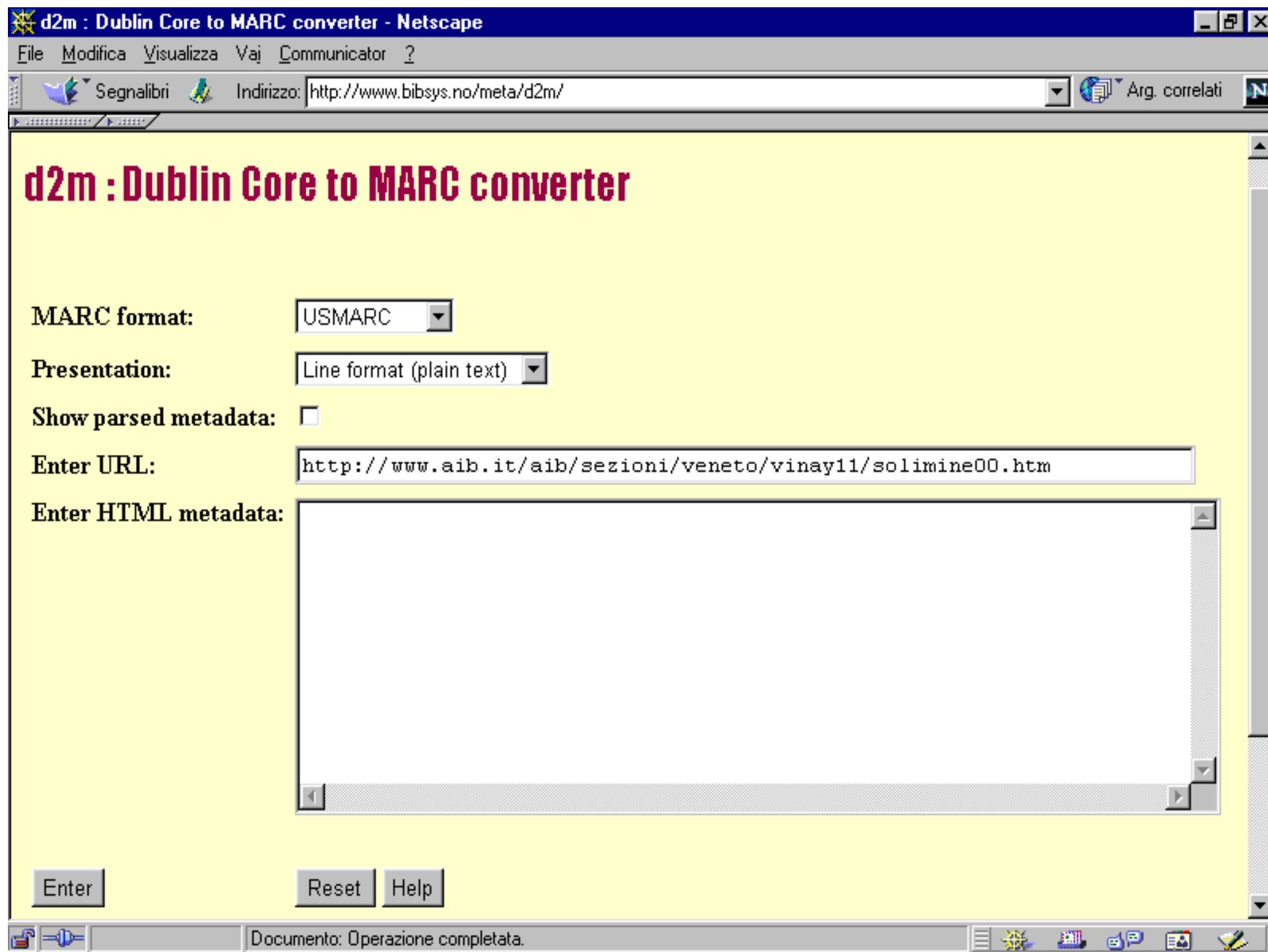


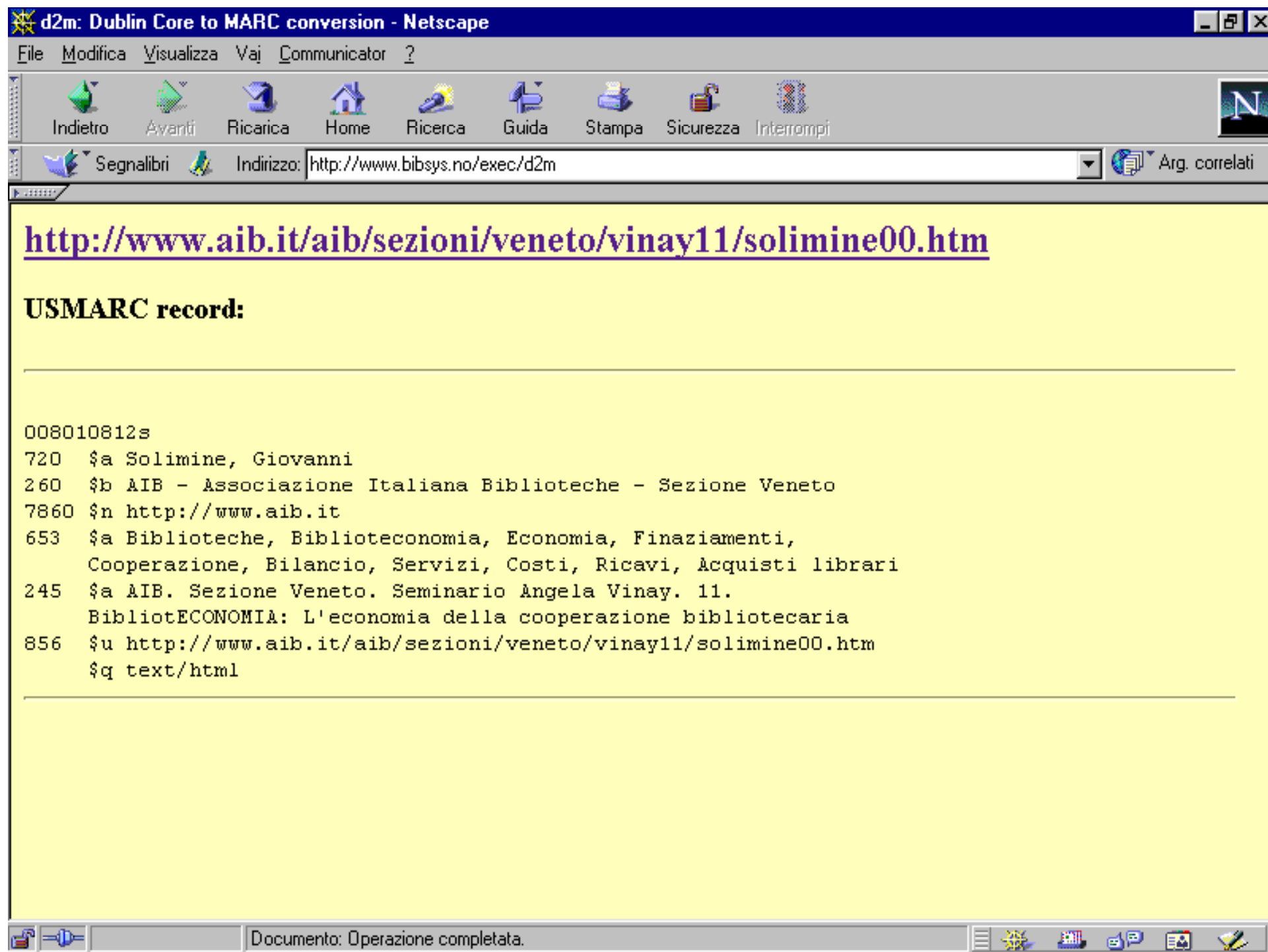
Mappatura DC qualificato - MARC 21

DC Element	DC Qualifier(s)	MARC Fields	Implementation notes
Title		245	
Title	Alternative	130, 210, 240, 242, 246, 730, 740	
Creator		100, 110, 111, 700, 710, 711	
Subject	LCSH	600, 610, 611, 630, 650	indicator 1 = 0
Subject	MeSH	600, 610, 611, 630, 650	indicator 2 = 2
Subject	LCC	050	
Subject	DDC	082	

Roma
3 aprile 2007

I metadati e il catalogo elettronico
Paul Gabriele Weston







MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Interoperabilità sintattica e semantica

- il perseguimento dell'interoperabilità secondo il modello di RDF, oppure attraverso la creazione di *crosswalk* per gli schemi tramite la mappatura degli elementi, è incentrato sulla trasformazione di metadati “leggibili dalla macchina” in metadati “intrinsecamente comprensibili dalla macchina”
- la vera scommessa sta comunque nella possibilità di combinare l'interoperabilità sintattica, garantita da una struttura comune e flessibile come XML, con mappe semantiche create allo scopo di sviluppare applicazioni di metadati comprensibili dall'uomo



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Interoperabilità e punti di accesso

- la *mappatura* fra i metadati di più ampia diffusione, condotta in parallelo, sta permettendo di affrontare in parte la delicata questione delle equivalenze semantiche
- l'analisi delle applicazioni sulle quali è stato condotto il confronto ha fatto emergere la questione della diversa granularità secondo cui vengono trattati i documenti nelle risorse informative, cioè la coesistenza all'interno degli archivi di più livelli di descrizione (singoli oggetti, serie, intere raccolte)
- è un fattore non trascurabile, se circoscritto ad un singolo sistema o a sistemi omogenei dal punto di vista disciplinare, ma che diventa di estrema criticità nel caso di sistemi eterogenei

<i>SCHEMAS</i> ----- ELEMENTS	<i>MARC</i> <i>21</i>	<i>UNI</i> <i>MARC</i>	<i>DC</i>	<i>TEI</i>	<i>EAD</i>	<i>VR4</i>	<i>CSDGM/</i> <i>FGDC</i>	<i>CIMI</i>	<i>GILS</i>	<i>ONIX</i>
Subject	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Date	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Conditions of use	X	X	X		X		X	X		X
Publisher	X	X	X	X	X [*]		X	X	X	X
Name assigned to the resource	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Language/ Mode of expression	X	X	X	X	X				X	X
Resource identifier	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Resource type	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Author/ Creator	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Version	X	X	X	X			X			X

* at the collection level

<i>FUNCTIONAL REQUIREMENTS</i> ----- ELEMENTS:	<i>IDENTIFY</i>	<i>SELECT</i>	<i>FIND</i>	<i>OBTAIN</i>
Subject	X	X	X	
Date	X	X		X
Conditions of use				X
Publisher	X	X		X
Name assigned to the resource	X	X	X	X
Language/mode of expression		X		
Resource identifier	X		X	X
Resource type	X	X		X
Author/creator	X	X	X	X
Version	X	X		X



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Progetti ed iniziative

- lo sviluppo di strumenti che rendano efficace la ricerca trasversale tra sistemi informativi multidisciplinari e dotati di strutture eterogenee, richiede un costante monitoraggio degli standard e delle applicazioni.
- in questa direzione si sono mosse iniziative di ambito internazionale come il JISC IE Metadata Schema Registry (IEMSR) sotto l'egida dell'UK Office for Library and Information Networking (UKOLN),
<http://www.ukoln.ac.uk/projects/iemsr/>
- in Italia nel 2000 l'ICCU ha avviato una riflessione complessiva sulle tematiche dei metadati, incluso un censimento degli schemi utilizzati e dei rispettivi progetti di biblioteca digitale,
<http://www.iccu.sbn.it/genera.jsp?id=36>



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Elementi critici dell'interoperabilità

- un elemento cruciale è costituito dalla standardizzazione dei termini utilizzati come punti di accesso, quali nomi, titoli e descrittori
- manca, allo stato dei fatti, un archivio internazionale di intestazioni controllate che possa fungere da autorevole punto di riferimento per la redazione delle descrizioni ed essere condiviso fra tutte le istituzioni culturali coinvolte
- più facile dovrebbe risultare la formalizzazione degli altri elementi, in particolare di quelli riguardanti la descrizione formale e strutturale dei documenti



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



Il web semantico

- il progetto è stato lanciato nel 1998 dal W3C allo scopo di rendere le informazioni che popolano la rete
 - comprensibili alle macchine
 - processabili anche da programmi progettati in maniera indipendente
- il web non deve servire solo a visualizzare documenti ma anche e soprattutto alla integrazione e riutilizzo delle informazioni tra applicazioni diverse
- abbiamo bisogno di un web che sia *computer-friendly* per essere più *user-friendly*
- più le macchine saranno in grado di interpretare autonomamente le informazioni della rete più efficaci saranno i loro servizi a:
 - trovare informazioni pertinenti
 - prendere decisioni